

PAT-NO: JP411231692A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11231692 A

TITLE: COLOR IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: August 27, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOKIMATSU, HIROYUKI	N/A
HANEDA, SATORU	N/A
ONODERA, MASAYASU	N/A
HAMADA, SHIYUUTA	N/A
MIURA, SHUNEI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KONICA CORP	N/A

APPL-NO: JP10028469

APPL-DATE: February 10, 1998

INT-CL (IPC): G03G015/16, G03G015/01 , G03G021/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To excellently perform the transfer of a toner image from an image forming body to an intermediate transfer body and the retransfer of the toner image from an intermediate transfer body to a transfer member by impressing intermediate transfer bias by a constant-voltage power source on the intermediate transfer body and impressing transfer bias by a constant-current power source on the transfer member.

SOLUTION: An intermediate transfer roller 140 being a drum-type intermediate transfer body abuts on a photoreceptor drum 10 at a 1st transfer position T1. A transfer roll 150 being the transfer member abuts on the roller 140 at a 2nd transfer position T2. Voltage as the intermediate transfer bias having an opposite polarity to toner is impressed on the roller 140 at the position T1 by the constant-voltage power source E1, and the toner image is transferred to the peripheral surface of the roller 140. Current by the transfer bias having the opposite polarity to the toner is impressed on the roller 150 at the position T2 by the constant-current power source E2, and the toner image on the roller

140 is transferred to recording paper P.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-231692

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月27日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	F I
G 0 3 G 15/16	1 0 3	G 0 3 G 15/16 1 0 3
15/01	1 1 4	15/01 1 1 4 A
21/00	3 8 4	21/00 3 8 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-28469
(22) 出願日 平成10年(1998) 2月10日

(71) 出願人 000001270
コニカ株式会社
東京都新宿区西新宿 1 丁目26番 2 号
(72) 発明者 時松 宏行
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内
(72) 発明者 羽根田 哲
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内
(72) 発明者 小野寺 正泰
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

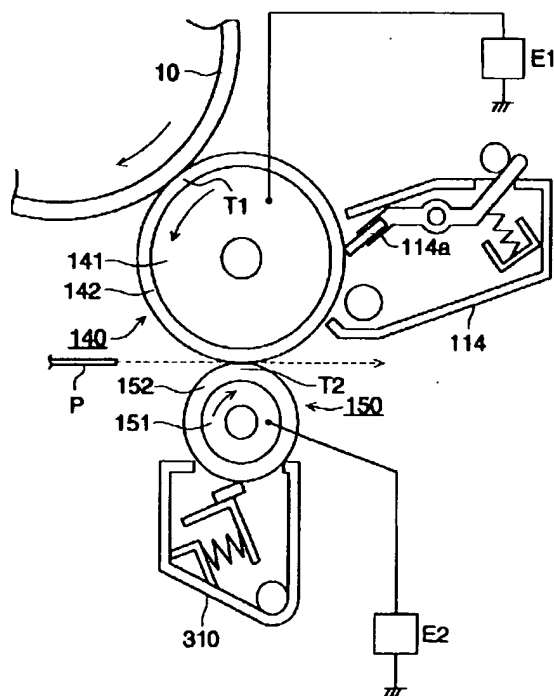
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カラー画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 像形成体よりの中間転写体へのカラートナー像の転写と、カラートナー像の中間転写体より転写材への再転写とを共に良好に行い、また、モノクロ画像形成やカラー画像形成にかかわらず、両方の転写を良好に行うカラー画像形成装置を提供すること。

【解決手段】 中間転写体にドラム状の中間転写体を用い、ドラム状の中間転写体には定電圧電源による中間転写バイアスを印加し、転写部材には定電流電源による転写バイアスを印加することを特徴とするカラー画像形成装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 像形成体の外周面に複数の帯電手段及び現像手段、複数の像露光手段をそれぞれ複数組配し、前記像形成体の一回転中に、前記像形成体に対し前記帯電手段による帯電と前記像露光手段による像露光での潜像の形成と前記現像手段による前記潜像の現像とを繰り返して、前記像形成体の周面に複数のトナー像を重ね合わせてカラートナー像を形成し、前記像形成体上のカラートナー像を中間転写体へ転写後、転写部材により前記中間転写体上のカラートナー像を転写材に再転写するカラー画像形成装置において、
前記中間転写体にドラム状の中間転写体を用い、
前記ドラム状の中間転写体には定電圧電源による中間転写バイアスを印加し、前記転写部材には定電流電源による転写バイアスを印加することを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項2】 前記転写部材は転写ローラであることを特徴とする請求項1に記載のカラー画像形成装置。

【請求項3】 モノクロ画像形成或いはカラー画像形成に応じて前記定電圧電源による中間転写バイアスの電圧値及び前記定電流電源による転写バイアスの電流値を共に変更することを特徴とする請求項1または2に記載のカラー画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、プリンタ、FAX等の画像形成装置で、像形成体の周辺に鋸歯状電極板を用いた帯電手段、像露光手段、及び現像手段をそれぞれ複数組配置し、像形成体の一回転中にトナー像を重ね合わせてカラートナー像を形成し、中間転写体へ転写後、転写ローラ等の転写部材により中間転写体上のカラートナー像を転写材に再転写する電子写真方式のカラー画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、多色のカラー画像を形成する方法としては、画像形成に必要な色と同数の像形成体、帯電手段、現像手段等を備え、それぞれの像形成体に形成した単色のトナー像を転写材に重ね合わせてカラー画像とするカラー画像形成装置や、像形成体を複数回回転して各色毎の帯電、像露光ならびに現像を繰り返してカラー画像を形成するカラー画像形成装置、あるいは、同じく像形成体の一回転以内に各色毎の帯電、像露光ならびに現像を順次行ってカラー画像を形成するカラー画像形成装置等が知られている。

【0003】しかし前記の各画像形成装置において、画像形成に必要な色と同数の像形成体、帯電手段、現像手段等を備え、それぞれ像形成体に形成した単色のトナー像を転写材に重ね合わせてカラー画像とするカラー画像形成装置は、複数の像形成体や転写材の搬送を要するため装置の容積が大型化する欠点があり、一方、像形成体

を複数回回転して各色毎の帯電、像露光ならびに現像を繰り返してカラー画像を形成するカラー画像形成装置は、容積は小型化されるものの、形成される画像のサイズが像形成体の表面積以下に限定されると言う制約がある。

【0004】その点、像形成体の一回転以内に各色毎の帯電、像露光ならびに現像を順次行ってカラー画像を形成するカラー画像形成装置は、画像のサイズに制約がなく、しかも高速の画像形成を可能とする等の利点がある。更に、像形成体の基体として透光性基体を用い、像形成体の内部に像露光手段を配置し装置の小型化を図ったものが、例えば特開平5-307307号公報によって提案されている。

【0005】また、上記の画像形成方法により像形成体の周面に複数のトナー像を重ね合わせてカラートナー像を形成し、ベルト状の中間転写体を用いてカラートナー像をベルト状の中間転写体へ転写後、転写部材としての転写ローラにより前記中間転写体上のカラートナー像を転写材に再転写するカラー画像形成装置を特願平8-76560号により開示した。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】前記の提案によるカラー画像形成装置においては、図3に示すように、感光体ドラム510（像形成体）上のカラートナー像を中間転写ベルト540（中間転写体）へ転写する際の中間転写バイアスや、中間転写ベルト540上のカラートナー像を中間転写ローラ550により転写材に再転写する際の転写バイアスとして、定電流電源E51、E52によるバイアスを印加しているが、中間転写体としてベルト状の中間転写体である中間転写ベルト540を用いているため、感光体ドラム10上のカラートナー像を中間転写ベルト540へ転写する第1の転写位置T51や、中間転写ベルト540上のカラートナー像を転写材に再転写する第2の転写位置T52での、両者の転写位置がベルト状の部材で分離されており、中間転写バイアスと転写バイアスとが干渉することがなかった。

【0007】しかしながら、中間転写体としてローラ状の部材を用いると、中間転写体上のカラートナー像を転写材に再転写する際の第2の転写位置で、定電流電源を用いた中間転写バイアスよりの電流が転写ローラに流れ込み転写条件が変化して、カラートナー像の転写材への良好な転写が行われないといった問題を生じる。また像形成体上のカラートナー像を中間転写体へ転写する際の第1の転写位置での転写電流も変化しカラートナー像の中間転写体への良好な転写が行われないといった問題も生じる。さらに、転写材の種類によっても転写条件が変化したり、モノクロ画像形成とカラー画像形成との場合においても転写条件が変化しトナー像の転写材への良好な転写が行われないといった問題も生じる。

【0008】本発明は上記の問題点を改良し、像形成体

よりの中間転写体へのカラートナー像の転写と、カラー
トナー像の中間転写体より転写材への再転写とを共に良
好に行い、また、モノクロ画像形成やカラー画像形成に
かかわらず、両方の転写を良好に行うカラー画像形成装
置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的は、像形成体の
外周面に複数の帯電手段及び現像手段、複数の像露光手
段をそれぞれ複数組配設し、前記像形成体の一回転中
に、前記像形成体に対し前記帯電手段による帯電と前記
像露光手段による像露光での潜像の形成と前記現像手段
による前記潜像の現像とを繰り返し、前記像形成体の周
面に複数のトナー像を重ね合わせてカラートナー像を形
成し、前記像形成体上のカラートナー像を中間転写体へ
転写後、転写部材により前記中間転写体上のカラートナ
ー像を転写材に再転写するカラー画像形成装置におい
て、前記中間転写体にドラム状の中間転写体を用い、前
記ドラム状の中間転写体には定電圧電源による中間転写
バイアスを印加し、前記転写部材には定電流電源による
転写バイアスを印加することを特徴とするカラー画像形
成装置によって達成される。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を説明
する。なお、本欄の記載は請求項の技術的範囲や用語の
意義を限定するものではない。また、以下の、本発明の
実施の形態における断定的な説明は、ベストモードを示
すものであって、本発明の用語の意義や技術的範囲を限
定するものではない。

【0011】本発明にかかわるカラー画像形成装置の一
実施形態の画像形成プロセス及び各機構について、図1
及び図2を用いて説明する。図1は、本発明にかかわる
カラー画像形成装置の一実施形態を示す断面構成図であ
り、図2は、図1の中間転写体の拡大図である。本実施
形態の中間転写体としてはローラ状の部材で構成される
中間転写ローラが用いられる。

【0012】図1または図2によれば、像形成体である
感光体ドラム10は、例えば、光学ガラスや透明アクリ
ル樹脂等の透明部材によって形成される円筒状の基体の
外周に、透明の導電層、 α -Si層あるいは有機感光層
(OPC)等の感光層を形成したものであり、導電層を
接地した状態で図1の矢印で示す時計方向に回転され
る。

【0013】本発明では、画像露光用の露光ビームの結
像点である感光体ドラムの光導電体層において、光導電
体層の光減衰特性(光キャリア生成)に対して適正なコ
ントラストを付与できる波長の露光光量を有していれば
よい。従って、本実施形態における感光体ドラムの透光
性基体の光透過率は、100%である必要はなく、露光
ビームの透過時にある程度の光が吸収されるような特性
であってもよく、要は、適切なコントラストを付与でき

ればよい。透光性基体の素材としては、アクリル樹脂、
特にメタクリル酸メチルエステルモノマーを用い重合し
たものが、透光性、強度、精度、表面性等において優れ
ており好ましく用いられるが、その他一般光学部材など
に使用されるアクリル、フッ素、ポリエステル、ポリカ
ーボネート、ポリエチレンテレフタレートなどの各種透
光性樹脂が使用可能である。また、露光光に対し透光性
を有していれば、着色していてもよい。透光性の導電層
としては、インジウム錫酸化物(ITO)、酸化錫、酸
化鉛、酸化インジウム、ヨウ化銅や、Au、Ag、N
i、Alなどからなる透光性を維持した金属薄膜が用い
られ、成膜法としては、真空蒸着法、活性反応蒸着法、
各種スパッタリング法、各種CVD法、浸漬塗工法、ス
プレー塗布法などが利用される。また、光導電体層とし
ては各種有機感光層(OPC)が使用される。

【0014】各色毎の帯電手段であるスコロトロン帯電
器11、各色毎の像露光手段である露光光学系12及び
各色毎の現像手段である現像器13は、これらを1組と
して、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)
および黒色(K)の各色の画像形成プロセス用として4
組設けられ、図1の矢印にて示す感光体ドラム10の回
転方向に対して、Y、M、C、Kの順に配置される。

【0015】各色毎の帯電手段であるスコロトロン帯電
器11は、それぞれ所定の電位に保持された制御グリッ
ドと例えば鋸歯状電極からなる放電電極11aとを有
し、感光体ドラム10の感光層と対峙して取付けられ、
トナーと同極性のコロナ放電によって帯電作用(本実施
形態においてはマイナス帯電)を行い、感光体ドラム1
0に対し一様な電位を与える。放電電極11aとして
は、その他ワイヤ電極や針状電極を用いることも可能で
ある。

【0016】各色毎の像露光手段である露光光学系12
は、感光体ドラム10上での露光位置が、前述した各色
毎のスコロトロン帯電器11に対して感光体ドラム10
の回転方向下流側に位置するようにして感光体ドラム1
0の内部に配置される。それぞれの露光光学系12は、
ドラム軸と平行に主走査方向に配列された像露光の発
光素子としてのLED(発光ダイオード)を複数個アレ
イ状に並べた線状の露光素子と、結像素子としての光集
束性光伝送体(商品名：セルフォックレンズアレイ)と
で構成される露光用ユニットであり、保持部材20に取
付けられる。各色毎の露光光学系12は、別体の画像読
み取り装置によって読み取られメモリに記憶された各色
の画像データに従って感光体ドラム10の感光層を裏面
から像露光し、感光体ドラム10上に静電潜像を形成す
る。露光素子としては、LEDの他、FL(蛍光体発
光)、EL(エレクトロルミネッセンス)、PL(アラ
ズマ放電)等の複数の発光素子をアレイ状に並べたもの
を用いることも可能である。像露光光発光素子の発光波
長は、通常Y、M、Cのトナーに対して透過性の高い7

80～900nmの範囲のものが用いられるが、本実施形態においては裏面から像露光を行う方式であるためカラートナーに対して透過性を十分に有しないこれより短い400～780nmの波長でもよい。

【0017】各色毎の現像手段である現像器13は、感光体ドラム10の周面に対し所定の間隙を保ち、感光体ドラム10の回転方向と順方向に回転する例えば厚み0.5～1mm、外径15～25mmの円筒状の非磁性のステンレスあるいはアルミ材で形成された現像スリーブ131と、現像ケーシング138とを有し、現像ケーシング138の内部には、各々、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)および黒色(K)の一成分或いは二成分現像剤を収容している。それぞれの現像器13は不図示の突き当てコロにより感光体ドラム10と所定の間隙、例えば100～500 μ mをあけて非接触に保たれており、現像スリーブ131に対して直流電圧と交流電圧を重ねた現像バイアスを印加することにより、非接触の反転現像を行い、感光体ドラム10上にトナー像を形成する。

【0018】定着手段である定着装置17は、定着ローラ17aと圧着ローラ17bとの2本のローラ状の定着部材で構成され、定着ローラ17aと圧着ローラ17bとの間のニップ部で熱と圧力とを加えることにより記録紙P上のトナー像を定着する。

【0019】ドラム状の中間転写体である中間転写ローラ140は、第1の転写位置T1をもって感光体ドラム10と当接して設けられ、例えばアルミ材やステンレス材等の金属部材を用いた導電性基体としての金属ローラ141の外周に、弾性層として体積抵抗率が $10^6 \sim 10^{12} \Omega \cdot \text{cm}$ のシリコンゴムが1～5mm厚で設けられ、その表面に厚さ1～10 μ mで体積抵抗率が $10^{12} \sim 10^{16} \Omega \cdot \text{cm}$ の例えばフッ素樹脂チューブやフッ素樹脂コートを用いた誘電体層142を設けたソフトローラである。

【0020】中間転写体クリーニング手段である中間転写体クリーニング装置114は、感光体ドラム10に当接して設けられ、先端部を中間転写ローラ140と常時当接する中間転写体クリーニングブレード114aを有し、中間転写体クリーニングブレード114aにより中間転写ローラ140の転写残トナーをクリーニングする。

【0021】転写部材である転写ローラ150は第2の転写位置T2をもって中間転写ローラ140と当接して設けられ、例えばアルミ材やステンレス材等の金属部材を用いた導電性基体としての金属ローラ151の外周に、1～10 μ m厚で体積抵抗率が $10^6 \sim 10^{12} \Omega \cdot \text{cm}$ の例えばシリコンチューブやフッ素樹脂コートを用いた誘電体層152を設けたハードローラである。

【0022】次に画像形成プロセスを説明する。

【0023】画像記録のスタートにより不図示の感光体

駆動モータの始動により感光体ドラム10が図1の矢印で示す時計方向へ回転され、同時にイエロー(Y)のスコロトン帯電器11の帯電作用により感光体ドラム10に電位の付与が開始される。

【0024】前記の潜像はYの現像器13により非接触の状態で反転現像され、感光体ドラム10上にイエロー(Y)のトナー像が形成される。

【0025】次いで感光体ドラム10は、Yのトナー像の上からマゼンタ(M)のスコロトン帯電器11の帯電作用により電位が付与され、Mの露光光学系12によって第2の色信号すなわちMの画像データに対応する電気信号による画像書込が行われ、Mの現像器13による非接触の反転現像によって前記のイエロー(Y)のトナー像の上にマゼンタ(M)のトナー像が重ね合わせて形成される。

【0026】同様のプロセスにより、シアン(C)のスコロトン帯電器11、Cの露光光学系12およびCの現像器13によってさらに第3の色信号に対応するシアン(C)のトナー像が重ね合わせて形成され、更にその上に黒色(K)のスコロトン帯電器11、Kの露光光学系12およびKの現像器13によって第4の色信号に対応する黒色(K)のトナー像が順次重ね合わせて形成され、感光体ドラム10の一回転以内にその周面上にイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)および黒色(K)の4色の重ね合わせカラートナー像が形成される。

【0027】これらY、M、C及びKの露光光学系12による感光体ドラム10の感光層に対する画像書込はドラムの内部より前述した透光性の基体を通して行われる。従って第2、第3および第4の色信号に対応する画像の書込は何れも先に形成されたトナー像の影響を全く受けることなく行われ、第1の色信号に対応する画像と同等の静電潜像を形成することが可能となる。

【0028】かくして感光体ドラム10の周面上に形成されたカラートナー像は、ドラム状の中間転写ローラ140の周面に一旦転写される。

【0029】前記のドラム状の中間転写ローラ140は感光体ドラム10の周面に圧接する位置で前述した第1の転写位置T1を構成し、ドラムと周速が一致するよう反時計方向に駆動されていて、第1の転写位置T1で定電圧電源E1によりトナーとは反対極性(本実施形態においてはプラス極性)の、例えば1000～2000Vの中間転写バイアスとしての電圧V1の中間転写ローラ140への印加によりその周面にトナー像が転写される。

【0030】像形成体である中間転写体との間にはモノクロ画像形成とカラー画像形成とに応じて転写材のような厚さや抵抗値が変動するものが通過することがない。それ故、定電圧制御を行うことにより良好な転写を行うことができる。モノクロ画像形成の場合に対して、カラ

一画像形成時は転写電圧を高く設定する様制御が行われる。

【0031】ドラム状の中間転写ローラ140の周面上に転写されたトナー像は、次いで転写部材たる転写ローラ150により、記録材収納手段である給紙カセット15より送り出しローラ15aにより送り出され、記録材給送手段であるタイミングローラ15bに搬送されタイミングローラ15bの駆動によって中間転写ローラ140のトナー像と同期して給紙される記録紙Pを挟着し、中間転写ローラ15から記録紙P上に転写される。

【0032】即ち前記の転写ローラ150は中間転写ローラ140の周面に当接する位置で前述した第2の転写位置T2を構成して従動回転され、第2の転写位置T2で定電流電源E2によりトナーとは反対極性（本実施形態においてはプラス）の、例えば5〜50μAの転写バイアスによる電流I1の転写ローラ150への印加により記録紙P上に中間転写ローラ140上のトナー像を転写する。この時の転写ローラ150の転写電圧としては、中間転写ローラ140の電圧よりさらに高めの1000〜2000Vの値となっている。

【0033】転写ローラ150は転写材は抵抗値や厚さが異なることから、その種類によって適正転写電圧が変動するので、定電流電源E2による定電流制御を行うことが好ましい。一方、中間転写ローラ140は定電圧電源E1による定電圧制御を行っていることから、定電流制御を行っている定電流電源E2の電圧変動があっても、感光体ドラム10から中間転写ローラ140への転写の影響を生じることなく転写ローラ150は定電流電源E2により転写材の種類に応じて有効にトナーに転写電圧が印加される。中間転写ローラ140を定電流制御すると転写ローラ150はその変動を加味した定電流制御を行うことになる。また、転写ローラ150を定電流制御している時、転写材である記録紙Pの通過に応じて中間転写ローラ140へと流入する電流変化により、感光体ドラム10から中間転写ローラ140へトナー像を転写する転写条件が変動するので、中間転写ローラ140に定電流制御を使用することは問題となる。本発明の様に、感光体ドラム10から中間転写ローラ140へのトナー像の転写は記録紙Pがなくトナーのみであるので、中間転写ローラ140が定電圧制御されていると感光体ドラム10から中間転写ローラ140への転写条件は影響を受けない。

【0034】上記により、像形成体よりの中間転写体へのカラートナー像の転写と、カラートナー像の中間転写体より転写材への再転写が共に良好に行われる。

【0035】また、転写条件はモノクロ画像形成時とカラー画像形成時とで異なるので、各々の画像形成時の転写条件を変更することが必要となる。即ち、前述したカラー画像形成時の、電圧V1の中間転写ローラ140への中間転写バイアスの印加及び電流I1の転写ローラ1

50への転写バイアスの印加に対し、モノクロ画像形成時の中間転写ローラ140への中間転写バイアスの電圧V2及び転写ローラ150への転写バイアスの電流I2を、それぞれ低く設定し、 $V2 = (0.6 \sim 0.9) \times V1$ 、 $I2 = (0.6 \sim 0.9) \times I1$ とすることが好ましい。

【0036】上記により、モノクロ画像形成やカラー画像形成にかかわらず、像形成体よりの中間転写体へのトナー像の転写と、トナー像の中間転写体より転写材への再転写が共に良好に行われる。

【0037】トナー像の転写を受けた記録紙Pは、除電針91の放電により除電されて中間転写ローラ140周面より分離され、搬送ベルト16を介して定着装置17に搬送され、ローラ状の定着部材である定着ローラ17aと圧着ローラ17bとの間のニップ部で熱と圧力を加えられることによりトナー像が定着される。トナー像が定着された記録紙Pは排紙ローラ18により装置外部に排出される。

【0038】転写後の中間転写ローラ140の周面上に残ったトナーは、中間転写ローラ140に対向して設けられ、中間転写ローラ140に常時当接する中間転写体クリーニングブレード114aを有する中間転写体クリーニング手段である中間転写体クリーニング装置114によりクリーニングされる。

【0039】また、転写後の感光体ドラム10の周面上に残ったトナーは、像形成体クリーニング手段であるクリーニング装置19にいたり、感光体ドラム10に当接したゴム材から成るクリーニングブレード19aによってクリーニングされ、スクリュウ19bによって図示せぬ排トナー容器に回収される。クリーニング装置19により残留トナーを除去された感光体ドラム10は、Yのスコロトン帯電器11による帯電を受けて、次の画像形成サイクルにはいる。

【0040】また、転写ローラ150はクリーニング装置310によりトナーの付着等による汚れが除去されて記録紙Pを清浄に保つ。

【0041】

【発明の効果】請求項1によれば、像形成体よりの中間転写体へのカラートナー像の転写と、カラートナー像の中間転写体より転写材への再転写が共に良好に行われる。

【0042】請求項2によれば、モノクロ画像形成やカラー画像形成にかかわらず、像形成体よりの中間転写体へのトナー像の転写と、トナー像の中間転写体より転写材への再転写が共に良好に行われる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかわるカラー画像形成装置の一実施形態を示す断面構成図である。

【図2】図1の中間転写体の拡大図である。

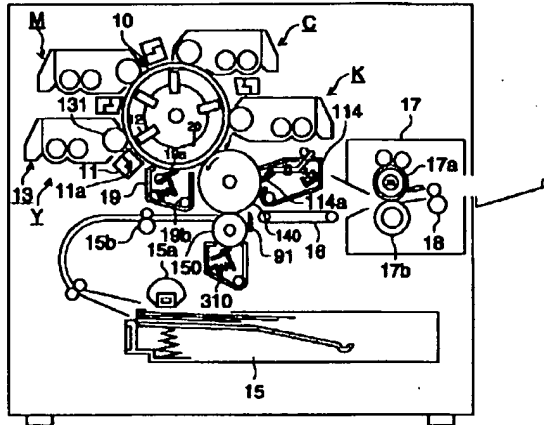
【図3】従来の問題点を示す図である。

【符号の説明】

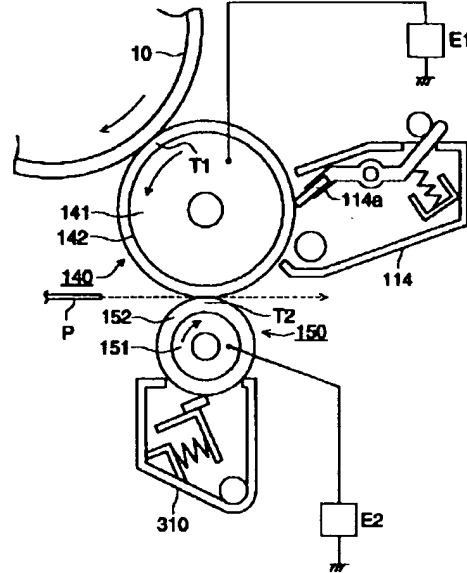
10 感光体ドラム
11 スコロトン帯電器
12 露光光学系
13 現像器
140 中間転写ローラ

150 転写ローラ
E1 定電圧電源
E2 定電流電源
T1 第1の転写位置
T2 第2の転写位置
P 記録紙

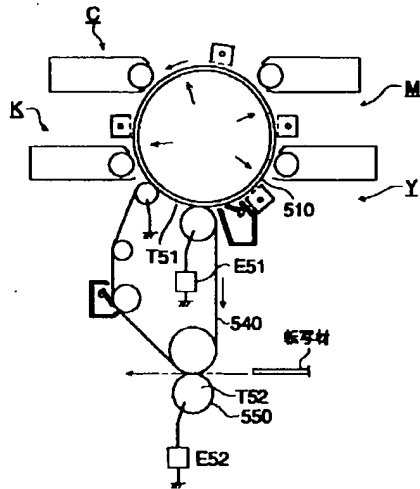
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 ▲浜▼田 州太
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

(72)発明者 三浦 俊英
東京都小金井市緑町5丁目14番14号